

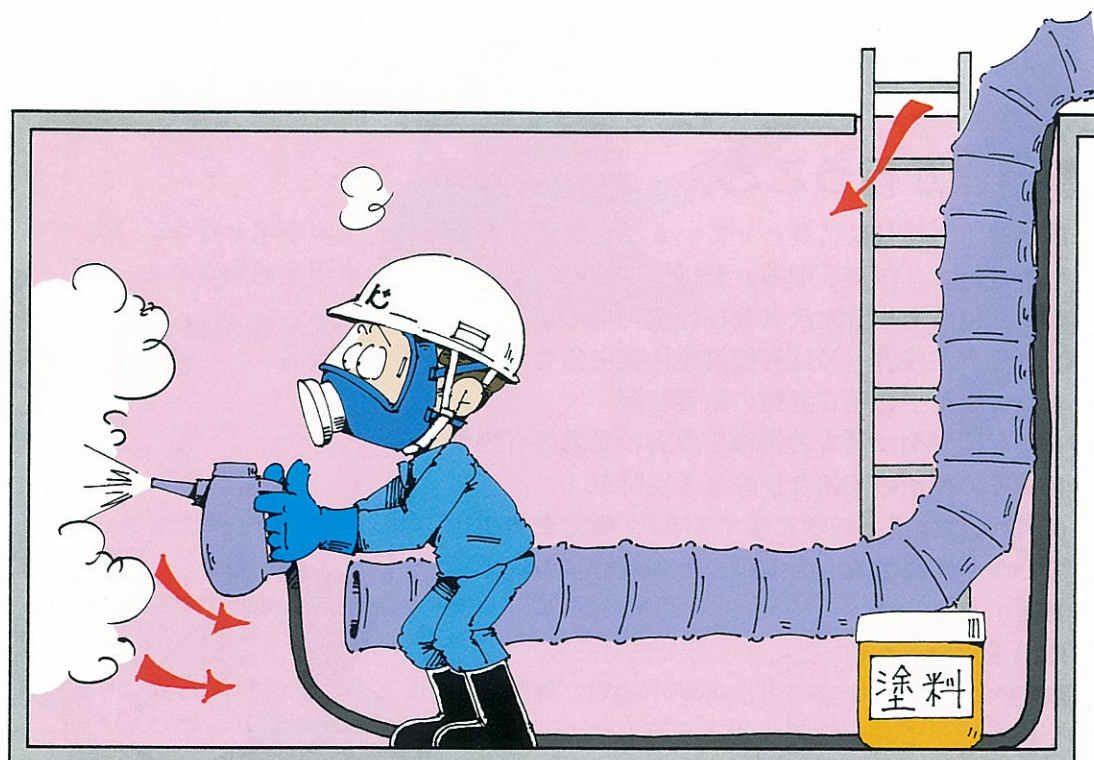
建設工事 有機溶剤業務従事者の みなさんへ

有機溶剤中毒を予防しましょう!

建設工事現場の地下室、浴室、タンク内等通気不十分な場所において、有機溶剤又は有機溶剤含有物(以下「有機溶剤等」という。)を用いる塗装・防水作業等で毎年20人前後の作業者が有機溶剤中毒になっています。

このようなことから、労働省では「建設業における有機溶剤中毒予防のためのガイドライン」を策定いたしました。

有機溶剤等を取扱う専門工事業者及び元方事業者は、ガイドラインに示された作業管理、作業環境管理及び健康管理等についてお互いの役割を決めて、有機溶剤中毒の予防を推進しましょう。



1

労働衛生管理体制

有機溶剤業務を実施するにあたっては、専門工事業者及び元方事業者がそれぞれの立場に立った労働衛生管理体制を整え、有機溶剤による中毒の予防対策を立てることが重要です。

◎ 専門工事業者が行うこと

作業を直接担当する専門工事業者は、塗装作業等の有機溶剤業務には、必ず有機溶剤作業主任者（又は法令で定める有機溶剤業務以外の有機溶剤等を取扱う業務では作業主任者に準ずる者）を選任し、その者に次の事項を行わせる。

- 作業手順書の作成及び作業手順書に基づく作業者の指揮。
- 作業中の保護具使用状況の監視。
- 換気設備、警報装置等の使用状況の確認及び必要に応じた改善等。

主な作業手順書記載項目

1. 作業日時
2. 作業内容
3. 作業場所
4. 労働者数
5. 使用する有機溶剤等
6. 換気の方法及び使用する換気設備
7. 使用する保護具
8. 警報装置の設置場所及び設定方法
9. 有機溶剤等の保管及び廃棄処理方法
10. 作業工程



◎ 元方事業者が行うこと

工事の一部を専門事業者に請負わせている場合、元方事業者は、次の事項を行う。

① 専門工事業者から「作業手順書」を提出させるとともに、次の事項を通知させる。

- 労働衛生を担当する者の氏名及び作業現場の巡視状況
- 有機溶剤作業主任者（又は有機溶剤作業主任者に準ずる者）の氏名
- 作業者の労働衛生に係る資格の取得状況
- 作業者の有機溶剤に係る労働衛生教育の受講の有無
- 作業日ごとの作業の開始及び終了予定時刻

② 作業主任者（又は作業主任者に準ずる者）が職務を適切に履行しているか確認するとともに、その履行について積極的に支援する。

③ 作業場所の巡視を行う。

④ 作業手順書等により、作業の方法等が不適切であると判断した場合は、これを改善するよう指導する。



* 有機溶剤とは、トルエン、キシレンなど54種類があります。(労働安全衛生法施行令別表6の2)

2 作業管理

適切な作業方法、手順によって作業管理を進めましょう。

◎ 作業開始前

- ① 危険有害性の少ない有機溶剤等を選択する。
- ② 使用する工具及び機械設備は、故障がないか確認する。
- ③ 作業の条件に応じて適切な保護具を選択する(防毒マスク、送気マスク等)。
- ④ 保護具は、人数分そろっているか、破損がないか、有効かつ清潔に保持されているか確認する。
- ⑤ 使用する有機溶剤等の危険有害性を確認し、周知徹底する。

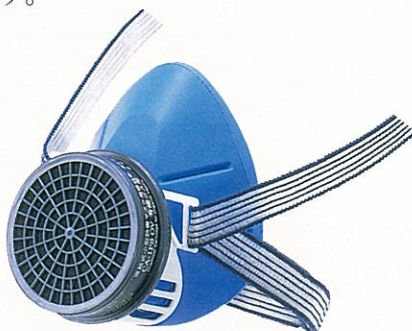
塗料缶に貼ってある
シールなどで確認し、
より安全なものを使う！



◎ 作業中

- ① 作業者に適切な保護具を使用させる。
- ② 作業者が有機溶剤に直接ばく露しないようにする。
- ③ 作業手順書に従って作業を行う。

直結式小型防毒マスク



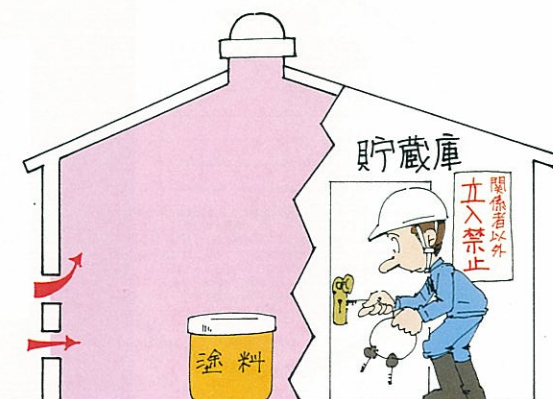
送気マスク



電動送風機

◎ 作業終了後

- ① 残存する有機溶剤等の容器及び空容器は、その日ごとに作業場所から持ち帰る。
- ② 残存する有機溶剤等の容器及び空容器は、密閉した上で専用の保管場所に保管する。
- ③ 再使用する保護具は清潔にしておく。(防毒マスクの吸収缶は、栓を閉め、又は密封して保管する。)



3

使用する有機溶剤等の危険有害性の確認と周知徹底

作業開始前に使用する有機溶剤等の危険有害性を確認し、関係者に周知徹底させましょう。

- ①使用する有機溶剤等に付されている化学物質等安全データシート(「MSDS(Materials Safety Data Sheets)」という。)等によりその危険有害性を確認する。
- ②MSDSが付されていない場合は、提供する事業者(又はメーカー)に求める。

化学物質等安全データシート				
作成者(法人にあってはその名称)				
住 所				
担当部門	担当者			
電話番号	FAX番号			
緊急連絡先	電話番号			
作成・改訂 年 月 日				
化学物質等の名称				
物質の特定				
単一物質・混合物の区別				
化学名				
成分および含有量				
化学式または構造式				
官能基の整理番号(安衛法、化審法)				
CAS番号				
国連分類および国連番号				
危険有害性の種類				
救急措置				
眼に入った場合				
皮膚に付着した場合				
吸入した場合				
飲み込んだ場合				
火災時の措置				
消火方法				
消火剤				
漏えい時の措置				
取扱いおよび貯蔵上の注意				
取扱い				
貯蔵				
暴露防止措置				
管理措置				
許容濃度				
・日本産業衛生学会(年度版)				
・ACGIH(年度版)				
・その他の暴露限界値、参考値				
設備対策				
保護具				
呼吸用保護具				
保護眼鏡				
保護手袋				
保護衣				
物理化学的性状				
外觀等				
沸 点	℃	蒸気圧	Pa (°C)	揮発性
融 点	℃	比重または相対比重	(°C)	
溶解度	水	% (°C)		
その他の溶解 ()		% (°C)		
その他				
危険性情報(安定性・反応性)				
引火点:	℃	発火点:	℃	爆発限界 上限: % 下限: %
可燃性:				
発火性(自然発火性、水との反応性):				
酸性性:				
自己反応性・爆発性:				
粉じん爆発性:				
安定性・反応性:				
その他:				
有害性情報(ヒトについての症例、疫学的情報を含む)				
腐食性:				
刺激性(皮膚、眼):				
感作性:				
急性毒性(50%致死量等を含む):				
亜急性毒性:				
慢性毒性:				
がん原性:				
変異原性(微生物、染色体異常):				
生殖毒性:				
催奇形性:				
その他(水と反応して有害なガスを発生する等を含む):				
環境影響情報				
廃棄上の注意				
輸送上の注意				
適用法令				
その他(記載内容の問い合わせ先、引用文献等)				

化学物質等安全データシート(例)

- ③有機溶剤等に含まれる化学物質の危険有害性、及び有機溶剤等に係る事故発生時の措置について、作業者に周知徹底する。
- ④有機溶剤等に含まれる化学物質の人体に及ぼす作用、取扱い上の注意事項、中毒発生時の応急措置等の内容が作業中でも容易にわかるよう見やすい場所に掲示する。

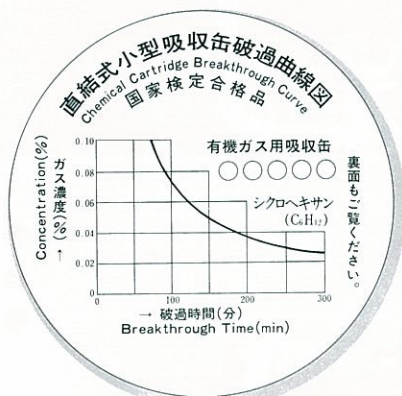


4 呼吸用保護具の使用

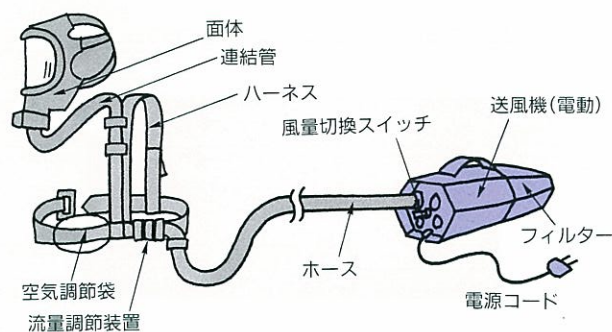
建設業における有機溶剤業務は、作業場所や状況が時々刻々と変わるため、呼吸用保護具を使用することが大切です。

◎ 作業前の管理

- ①酸素濃度が不明な作業場所においては、送気マスク又は空気呼吸器等を使用する。
- ②有機溶剤の蒸気と塗料の粒子等の粉じんが混在する場合は、次のいずれかを使用する。
 - 防じんマスクの検定にも合格している吸収缶を装着した有機ガス用防毒マスク
 - JISに適合するフィルター付きの吸収缶
 - メーカーオプションのプレフィルターを吸収缶の前に取り付けたもの
- ③有機ガス用防毒マスクを使用させる場合は、次によること。
 - 防毒マスクの取扱説明書、破過曲線図、メーカーへの問合せ等では有機溶剤の気中濃度等について、余裕のある使用限度時間をあらかじめ設定する。
 - 防毒マスク用の吸収缶は、防毒マスクが十分時間的余裕を持って使用できるよう予備を備えておく。
 - メタノール、二硫化炭素等著しく破過時間が短い有機溶剤に対して使用した吸収缶は、使用しない。



隔離式吸収缶破過時間表の例



電動送風機形送気マスク

※(図の見方)

ガス濃度0.06%(600PPM)の作業場所でのこの吸収缶をつけた防毒マスクは、累計で約120分(2時間)しか使用できません。

◎ 作業中の管理

有機ガス用防毒マスクを使用する場合は、次によること。

- ①防毒マスク及び防毒マスク用吸収缶の「使用時間記録カード」に使用した時間を記録する。
- ②防毒マスクは、設定された使用限度時間を超えて使用しない。

使用時間記録 Time Record of Use			
年月日 Date	使用時間 Used Time	時間(分) Time (min)	累計(分) Total Time

(注) 吸収缶の有効時間はガス濃度、温度、湿度、呼吸量等によって変わりますが、特にガス濃度によって大きく左右されます。高濃度のガスに対しては比較的短い、低濃度のガスに対しては非常に長くなることが表面の破過曲線図からお知りいただけます。作業現場のガス濃度を測定して、同図から有効時間を算定してください。使用時間の累計が有効時間に達したときは、新しい吸収缶と取り替えてください。

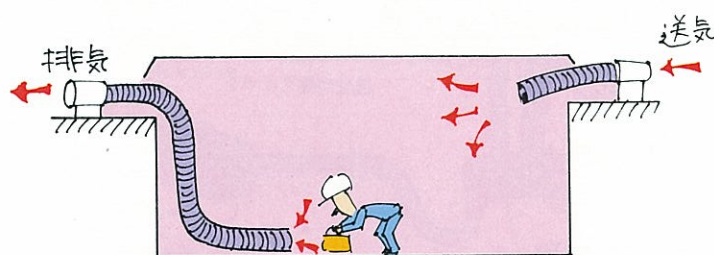
’96. 6. 250B sp

使用時間記録カードの例

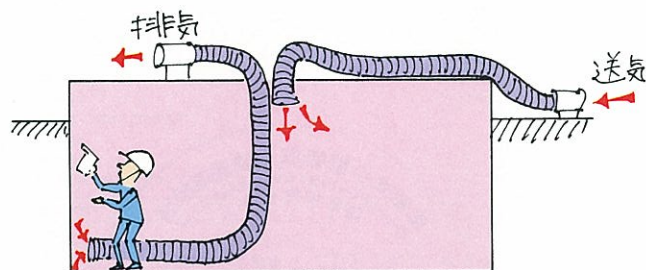
5 作業環境管理

作業場所に応じた換気方法、設備について次の事項を実施しましょう。

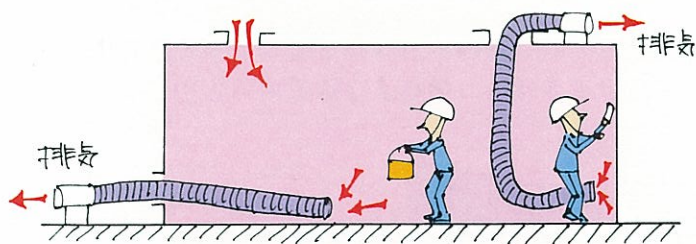
- ①作業の条件に応じて、適切な換気設備等を設置する。
- ②換気設備は防爆構造を有していることを確認する。
- ③換気設備は1ヵ月ごとの点検を受けていることを確認する。
- ④換気方法及び換気設備は十分な能力を有していることを確認する。
- ⑤作業中に換気設備が正常に稼働していることを確認する。
- ⑥全体換気装置を使用する場合は、①～⑤以外にも次によること。
 - 全体換気装置が有機溶剤の蒸気の発散源から離れすぎでないこと。
 - 排気量に見合った給気量が確保されていること。
 - 作業者に新鮮な空気が供給されていること。
 - 汚染空気が直接外気に向って排出されていること。
 - 外部に出た汚染空気が作業場に戻らないようにすること。
 - 風管の曲がり等による排気の流れが妨げられていないこと。
 - 全体換気の妨げとなる障害物がないこと。



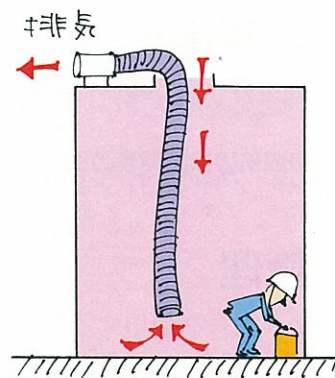
●地下室の換気



●マンホールからの換気



●大型タンクの換気



●小型タンクの換気

タンク等内の風管配置の例

6

警報装置の使用等

地下室、浴室、タンク内等の狭い場所において作業を行うときは、次の事項を実施するよう努めてください。

(1) 作業を行っている間、継続的に有機溶剤の気中濃度を測定する。

(2) 警報装置を設置し、使用する場合は、次のことに留意する。

警報装置の性能

- 使用する有機溶剤のばく露限界濃度以下まで濃度を検知できること。
- 警報を発していることを作業中の作業者に速やかに知らせることができること。
- 防爆性能を有すること。

警報装置の設置場所

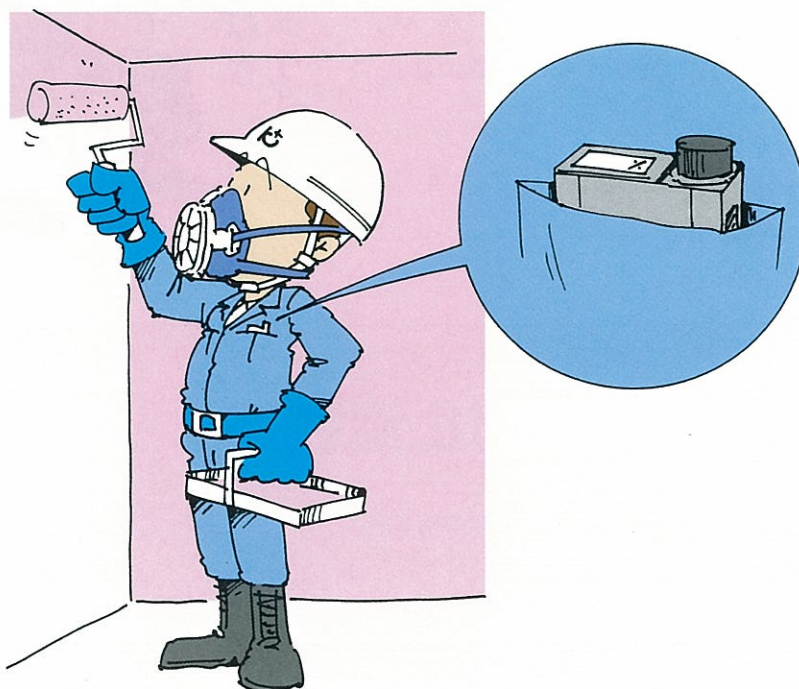
- 同一作業場内であっても、複数の場所で作業が行われる場合は、それぞれの作業場所に警報装置を設置する。
- 有機溶剤の気中濃度が最も高くなると考えられる場所に設置する。

警報装置の使用方法

- 有機溶剤等に含まれる化学物質の種類に応じて、適切に警報を発するよう警報装置メーカー等への照会等により警報を設定する。
- 防毒マスクを使用する場合には、警報を発する濃度を当該防毒マスクの使用可能な範囲内に設定する。
- 作業を行っている間は、常時稼働させておく。

(3) 著しい濃度の上昇が認められたときの措置

- ①速やかに作業者及び作業場付近の作業者を作業場所から退避させる。
- ②作業場所に初めて入る際は、十分換気し、適切な呼吸用保護具を着用する。
- ③作業を再開する前には、次の措置を講ずる。
 - 換気方法及び作業方法について必要な改善を行う。
 - 有機溶剤の気中濃度が十分下がっていることを確認する。
 - 防毒マスク用の吸収缶を交換する。



7

健康管理

有機溶剤中毒予防には、日々の健康管理が大切です。作業者の健康状況を定期的にチェックしましょう。

- ① 雇入れ時の健康診断、一般健康診断及び有機溶剤に係る健康診断を実施する。
- ② 健康診断実施結果により、就業場所の変更、作業の転換、労働時間の短縮の措置を講ずるほか、設備の設置又は整備その他の適切な措置を講ずる。



8

労働衛生教育

ガイドラインの内容を踏まえた、労働衛生教育を実施しましょう。

◎ 雇入れ時等の教育

新たに有機溶剤業務に従事する作業者(作業内容の変更を含む)に対しては、

- 有機溶剤に含まれる化学物質の危険有害性
- 健康管理、作業管理の方法、作業環境管理の方法
- 換気設備、呼吸用保護具等の使用方法
- 関係法令

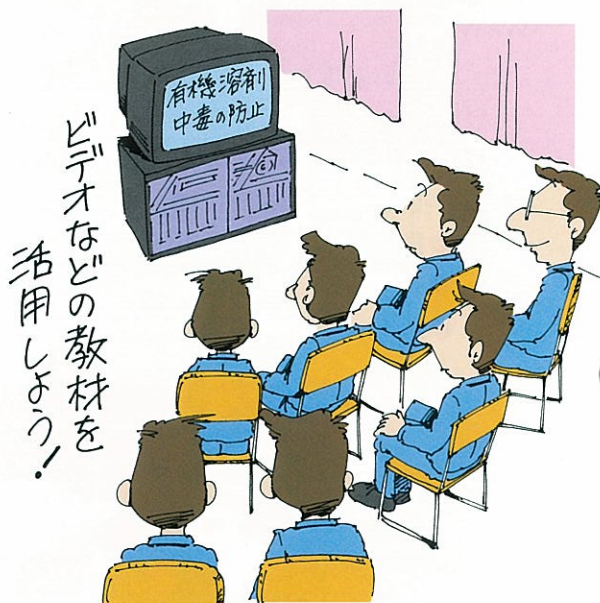
等について特別教育に準じた教育を行う。

◎ 日常の教育

有機溶剤等を用いる業務に従事する作業者には、機会あるごとに、

- 有機溶剤の危険有害性
- 換気設備の使用方法
- 呼吸用保護具等の使用方法

等についての教育を行う。



建設業労働災害防止協会

〒108 東京都港区芝5-35-1 産業安全会館 7 階
電 話 03-3453-8201(代)
FAX 03-3456-2458

「建設業における有機溶剤中毒予防のためのガイドライン」について、詳しくは「建設業における有機溶剤中毒予防のためのガイドラインの解説(建災防発行)」に説明しましたので、併せてご参照ください。